



Elektrohydrauliska ställdon för ventiler

SKB62... SKC62...
SKB60 SKC60

med 20 eller 40 mm lyfthöjd

- **SK...62:** Matningsspänning AC 24 V, styrsignal DC 0 ... 10 V, 4 ...20 mA eller 0 ...1000 Ω, med snabbstängningsfunktion
- **SK...60:** som SK...62, men utan snabbstängning
- **SK...62U:** som SK...62, men UL-godkänt
- **SK...62UA:** som SK...62U, men med tillsatsfunktioner (lyfthöjdsbegränsning, sekvensstyrning med hjälp av inställbar startpunkt och arbetsområde, val av funktionsriktning)
- Val av linjär eller logaritmisk flödeskaraktär
- Lägesåterföring
- Lyfthöjdskalibrering
- Indikering av LED-status
- Tvångsstyrning
- Med manuell omkoppling och lägesindikering
- Ställkraft 2800 N
- Direkt montering på ventiler utan lägesjusteringar
- Utökade funktioner med hjälpkontakt, spindelvärmare och vid ställdon av typ SKB... med riktningsvändare
- SK...62U och SK...62UA är UL-godkända

Användningsområde

Styrning av Siemens 2-vägs- och 3-vägs ventiler med typbeteckning VVF... och VXF... med 20 eller 40 mm lyfthöjd.

- Användningsområde enligt IEC 721-3-3 klass 3K5
- Omgivningstemperatur: –15 ... +55 °C
- Medietemperatur i ansluten ventil: –25 ... +220 °C
 - >220 ... 350 °C: Använd speciell spindelförlängare på ventilen
 - <0 °C: Spindelvärmare ASZ6.5 erfordras

Funktioner

- Underhållsfria elektrohydrauliska ställdon
- Pump, tryckcylinder och kolv för öppning av ventilen
- Returfjäder och returventil för stängning av ventilen
- Handomställningsratt med lägesindikering
- SK...62... med snabbstängningsfunktion enligt DIN 32730
- Standardelektronik:
 - Val av styrsignal (DC 0...10 V / 4...20 mA / 0 ... 1000 Ω)
 - Val av flödeskaraktäristik (logaritmisk / linjär)
 - Lägesindikering
 - Lyfthöjdskalibrering
 - Indikering av LED-status
 - Tvångsstyrning via klämma Z
- Tillsatsfunktioner med utökad elektronik vid SK...62UA:
 - Lyfthöjdsbegränsning
 - Sekvensstyrning med inställbar startpunkt och arbetsområde
 - Val av funktionsriktning (direkt inverkan / omvänd inverkan)
- Plats för inbyggnad av hjälpkontakt
- Inbyggnad av spindelvärmare möjlig
- Vid alla ställdon av typ SKB... finns plats för inbyggnad av riktningssvängare
- Ställdonen SK...62U och SK...62UA är UL-godkända

Typöversikt

SKB... med 20 mm lyfthöjd

Utföranden med standardelektronik

Typ	Matnings-spänning	Reglerfunktion (Styrsignal)	Snabb-stängnings-		Gångtid		Tillsatsfunktioner
			funktion	tid	öppning	stängning	
SKB62 SKB62U *	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	ja	15 s	120 s	15 s	nej
SKB60			nej	--			
Utföranden med utökad elektronik	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	ja	15 s	120 s	15 s	Lyfthöjds- begränsning Sekvensstyrning Signalomvändning

SKC... med 40 mm lyfthöjd

Utföranden med standardelektronik

Typ	Matnings-spänning	Reglerfunktion (Styrsignal)	Snabb-stängnings-		Gångtid		Tillsatsfunktioner
			funktion	tid	öppning	stängning	
SKC62 SKC62U *	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	ja	20 s	120 s	20 s	nej
SKC60			nej	--			
Utföranden med utökad elektronik	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	ja	20 s	120 s	20 s	Lyfthöjds- begränsning Sekvensstyrning Signalomvändning

*Utföranden med UL-godkännande

Tillbehör

Typ	Beteckning
ASC1.6	Hjälpkontakt
ASZ6.5	Spindelvärmare AC 24 V
ASK51	Riktningsvärdare (endast vid SKB...-typer)

Beställning

Vid beställning anges antal, benämning och typbeteckning.

Exempel: **1 Ställdon SKC62** och
1 Hjälpkontakt ASC1.6

Leverans

Ställdon, ventil och tillbehör levereras separat förpackade och är ej sammanbyggda vid leveransen.

Kombinationsmöjligheter

Styrning regulator

Ställdonen kan styras av alla regler- och styrsystem som matas med AC 24 V SELV/PELV och arbetar med signaler DC 0...10 V eller 4 ... 20 mA

Montering på ventilställdon med linjär rörelse

Ställdonen är avsedda för styrning av följande Siemens tvåvägs- och trevägsventiler med 20 mm lyfthöjd (SKB...) resp. 40 mm lyfthöjd (SKC...):

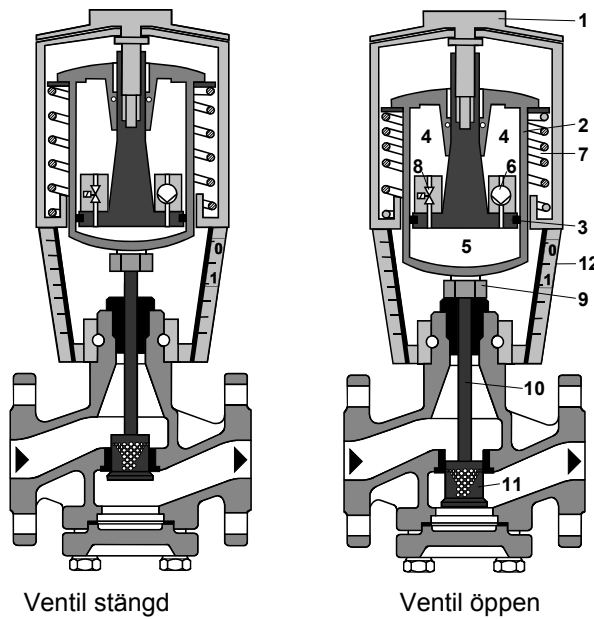
Ventil	DN [mm]	PN [bar]	Datablad
Tvåvägsventiler VV... (Regler- eller avstängningsventiler)			
VVF21...* (Fläns)	25 ... 100 mm	6 bar	4310
VVF31... (Fläns)	25 ... 150 mm	10 bar	4320
VVF40... (Fläns)	15 ... 150 mm	16 bar	4330
VVF41... (Fläns)	50 ... 150 mm	16 bar	4340
VVF45... (Fläns)	50 ... 150 mm	16 bar	4345
VVF52... (Fläns)	15 ... 40 mm	25 bar	4373
VVF61... (Fläns)	15 ... 150 mm	40 bar	4382
Trevägsventiler VX... (Reglerventiler för funktionerna "Blandning" och "Fördelning")			
VXF21...* (Fläns)	25 ... 100 mm	6 bar	4410
VXF31... (Fläns)	25 ... 150 mm	10 bar	4420
VXF40... (Fläns)	15 ... 150 mm	16 bar	4430
VXF41... (Fläns)	15 ... 150 mm	16 bar	4440
VXF61... (Fläns)	15 och 25 mm	40 bar	4482

Tillåtna tryckdifferenser Δp_{\max} och Δp_s , se motsvarande datablad för ventilerna.

* Ej i Sverige

Anm. Tredjeparts ventiler med lyfthöjd mellan 6 ... 20 mm (SKB...) resp. 12 ... 40 mm (SKC...) kan motoriseras, förutsatt att funktionsriktningen är „energilöst stängd“ och den mekaniska kopplingen finns.
Kontakt med resp. Siemens regionkontor rekommenderas för erforderlig information.

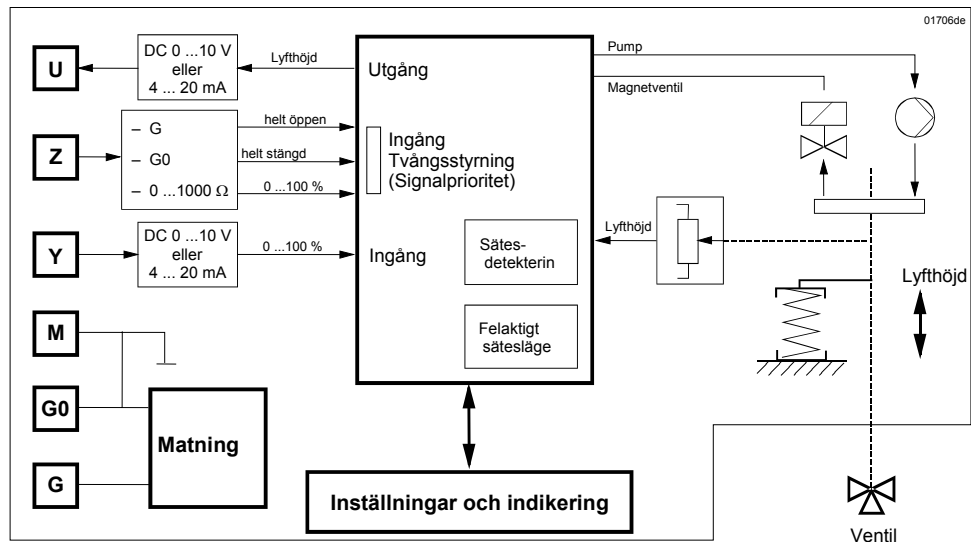
Principiell uppbyggnad av elektrohydrauliskt ställdon



- 1 Manuell omställning
- 2 Tryckcylinder
- 3 Kolv
- 4 Sugkammare
- 5 Tryckkammare
- 6 Pump
- 7 Returfjäder
- 8 Returventil
- 9 Koppling
- 10 Ventilspindel
- 11 Ventilkägla
- 12 Lägesindikering (0 till 1)

- **Spänning på Y tilltagande:** Pumpen (6) pumpar hydrauloljan från sugkammaren (4) till tryckkammaren (5) och genererar därmed ställdonets rörelse: Ventilspindeln (10) går inåt, ventilkägla (11) öppnar.
- **Spänning på Y avtagande:** Returventilen (8) öppnar och hydrauloljan i tryckkammaren (5) strömmar tillbaka till sugkammaren (4) med hjälp av trycket från den i ställdonet inbyggda returfjädern (7): Ventilspindeln (10) rör sig utåt, ventilkägla (11) stänger.
- **Ingen spänning på Y:** Ställdon och ventil stannar i uppnått läge.


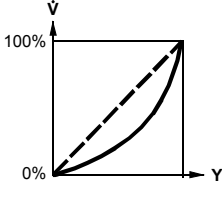
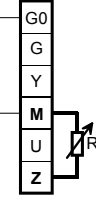
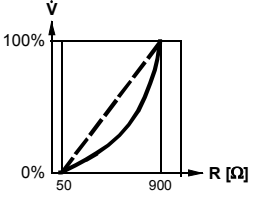

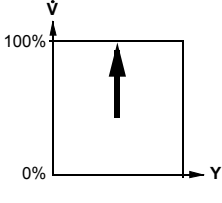
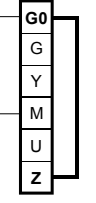
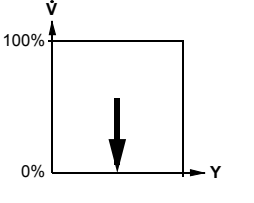
Principschema för SKB...- och SKC...- ställdonselektronik



Snabbstängningsfunktion

Alla ställdon SK...62... är från fabriken utrustade med en snabbstängningsfunktion, d.v.s. vid ett avbrott i styrsignalen eller matningsspänningen återgår ställdonet till 0-läge. Ställdonen SK...60 har ingen snabbstängningsfunktion. Vid ett spänningsbortfall stannar ställdonet i befintligt läge.

Ingången för tvångsstyrning (Z) har fyra funktioner:

Ingen funktion	Tvångsstyrning med 0 ... 1000 Ω
  <p>– Z-kontakt inte kopplad – Ventilens lyfthöjd följer Y-signalen</p>	  <p>– Z-kontakt ansluten till M via motstånd R – Linjär eller logaritmisk karakteristik – Startpunkt vid 50 Ω / slutpunkt vid 900 Ω – Y-ingång utan inverkan</p>
Ventil helt öppen	Ventil helt stängd
  <p>– Z-kontakt direkt ansluten till G – Y-ingång utan inverkan</p>	  <p>– Z-kontakt direkt ansluten till G0 – Y-ingång utan inverkan</p>

Anm. Ovan angivna Z-funktioner baserar på fabriksinställningen "direkt inverkan".

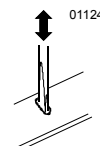
Lyfthöjds-kalibrering

För att kunna fastställa 0% och 100% lyfthöjd för ventilen måste kalibrering ske första gången ventilen tas i drift. En förutsättning för kalibrering är att ställdonet är mekaniskt sammankopplat med en Siemens-ventil (se Kombinationsmöjligheter) och matningsspänning AC 24 V är inkopplad. Kalibrering av lyfthöjden kan göras närhelst så önskas.



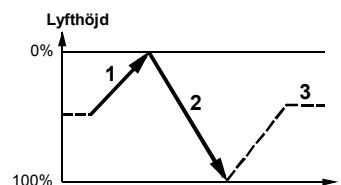
Före start av kalibreringen skall säkerställas att handomställningsratten är i läge "Automatikdrift" för registrering av korrekta värden.

Ställdonets kretskort är utrustat med en öppning. Kalibreringsproceduren startas genom att kortsluta de båda kontakterna på insidan (t.ex. med hjälp av en skruvmejsel).



Kalibreringen sker automatiskt enligt följande:

- Ställdonet går till läget för "lyfthöjd 0" (1), ventilen stänger, LED blinkar grönt
- Ställdonet går till läget för "lyfthöjd 100" (2), ventilen öppnar, LED blinkar grönt
- Mätvärdena sparas
Kalibreringsproceduren är avslutad
LED-lampan lyser kontinuerligt grönt (normaldrift)
- Därefter går ställdonet till det läge som anges av styrsignalerna Y eller Z (3).
- Utgång U är inaktiv under kalibreringsproceduren, d.v.s. först när LED-lampan lyser kontinuerligt grönt, motsvarar värdena de faktiska ventillägena.



Indikering av LED-status

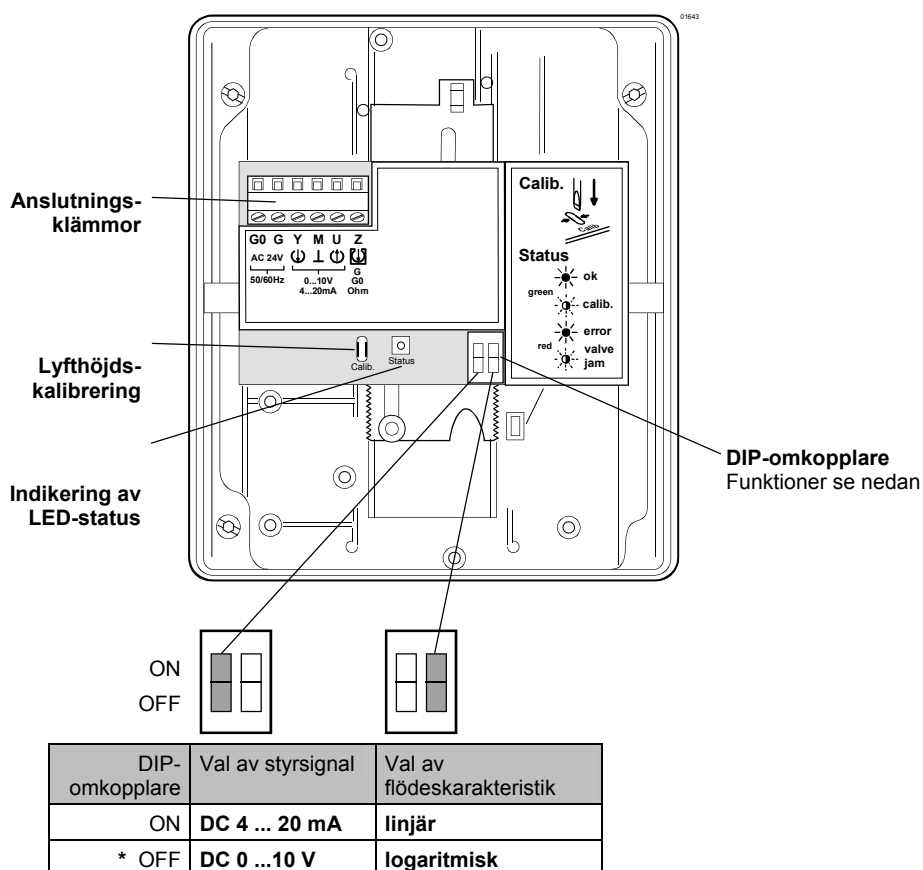
LED	Indikering	Funktion	Åtgärd
grön	till	<ul style="list-style-type: none"> • Drift 	Automatisk drift; allt ok
	blinker	<ul style="list-style-type: none"> • Lyfthöjdskalibrering pågår 	Vänta tills lyfthöjdskalibreringen är avslutad (LED blinkar inte längre)
röd	till	<ul style="list-style-type: none"> • Fel i lyfthöjdskalibreringen • Internt fel 	Kontrollera monteringen Omstart av lyfthöjdskalibrering (genom att kortsluta kalibreringsöppningen) Ersätt elektroniken
	blinker	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilägla blockerad 	Kontrollera ventilen
	släckt	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen matning • Fel i elektroniken 	Kontrollera nätspanningen Ersätt elektroniken

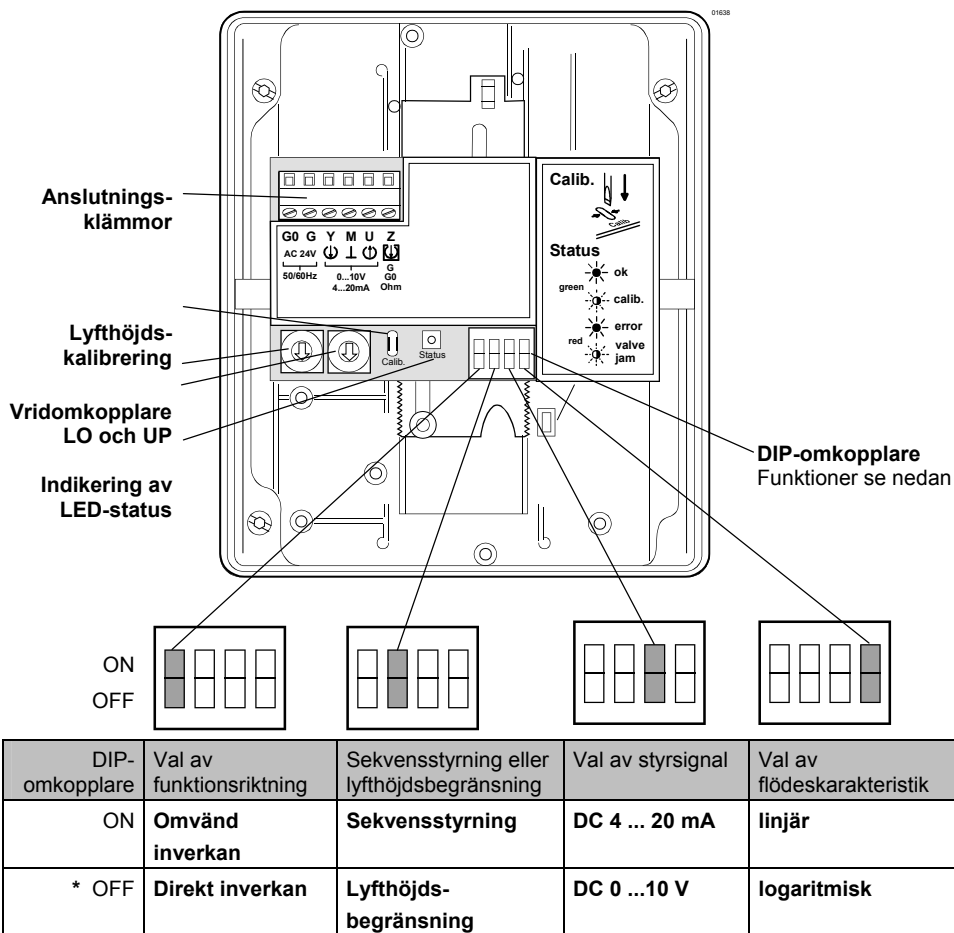
Standardelektronik

SKB62, SKC62

SKB60, SKC60

SKB62U, SKC62U

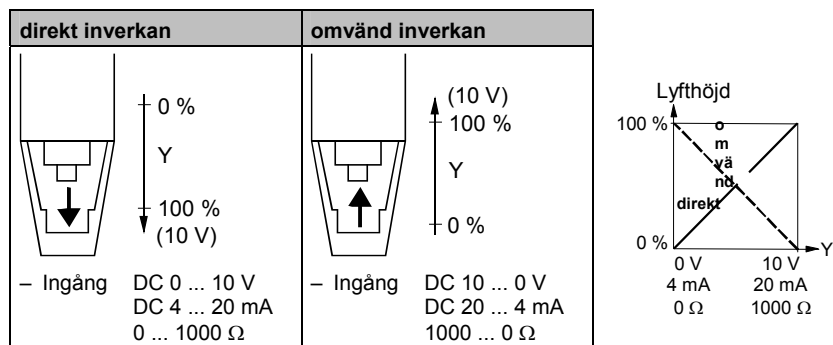




* Fabriksinställning: samtliga kontakter på OFF

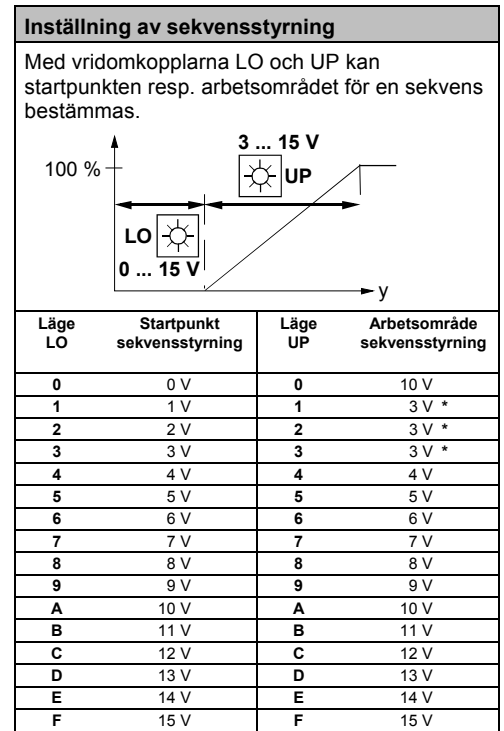
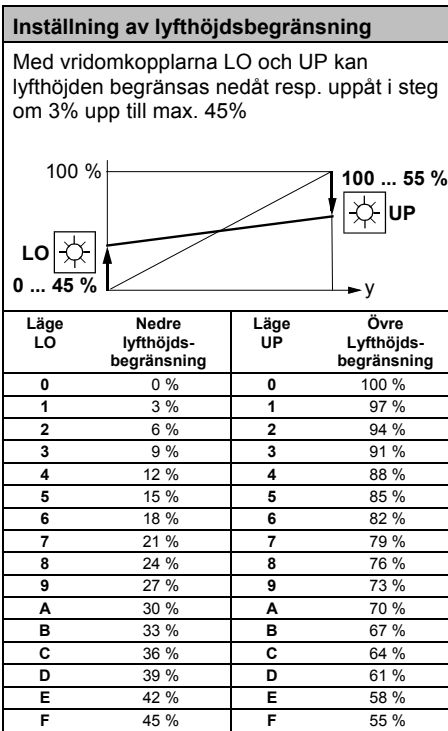
Val av funktionsriktning
SKD62UA

- Vid NC-ventiler betyder "direkt inverkan" vid styrsignal 0 V att ventilen är stängd (gäller alla Siemens-ventiler enligt avsnitt Kombinationsmöjligheter på sid 3).
- Vid NO-ventiler betyder "direkt inverkan" vid styrsignal 0 V att ventilen är öppen.



Anm. Den mekaniskt inverkan snabbstängningsfunktionen påverkas inte av vald funktionsriktning.

Lyfthöjdsbegränsning
och sekvensstyrning
SKD62UA

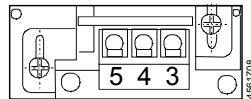


* Minsta inställbara område är 3 V, styrning med 3 ... 30 V är endast möjlig via Y.

Tillbehör

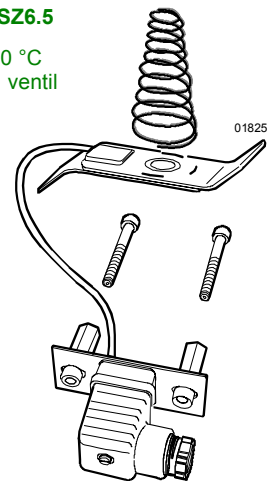
Hjälpkontakt ASC1.6

– Kopplingspunkt 0 ... 5 % lyfthöjd



Spindelvärmare ASZ6.5

– för medier under 0 °C
– Montering mellan ventil och ställdon



Projektering

Elektrisk anslutning skall utföras enligt lokala föreskrifter för elektrisk installation och kopplingschemat på sid 12.

Säkerhetstekniska föreskrifter och begränsningar till skydd av personer och egendom skall ovillkorligen iakttas.

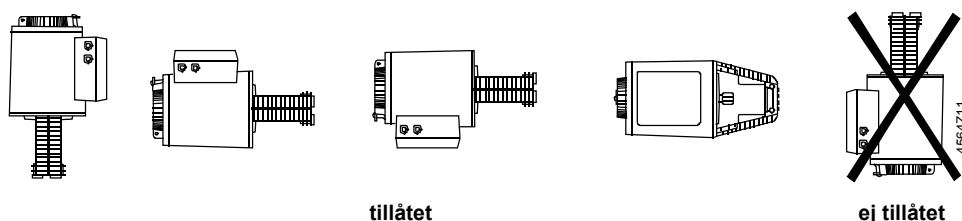
Spindelvärmaren ASZ6.5 har en värmeeffekt av 30 VA och skall hålla ventilspindeln isfri vid användning inom temperaturområdet 0 °C ... -25 °C . För att garantera luftcirkulationen får ställdonets stativ och spindel i detta fall inte isoleras. Beröring av uppvärmda delar utan skyddsåtgärder kan medföra brännskador.

Underlåtenhet att följa dessa föreskrifter kan medföra olyckor och brandfara!

Tillåtna temperaturer skall beaktas, se avsnitten Användningsområde och Tekniska data. Om en hjälpkontakt erfordras skall dess kopplingspunkt anges på anläggningsschemat.

Montering

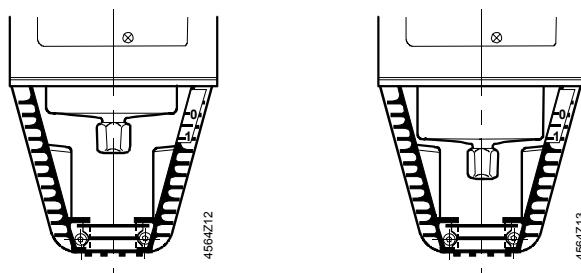
Monteringslägen



Anvisning för montering av ställdonet på ventilen finns i ställdonets förpackning. Monteringsanvisning för tillbehören finns i resp. förpackning.

Igångkörning

Vid igångkörning skall den elektriska inkopplingen kontrolleras och en funktionskontroll genomförs. Dessutom skall inställningen vid hjälpkontakten, potentiometern och lyfthöjdsbegränsaren kontrolleras eller genomförs.



Cylinder med spindelkopplingen helt indragen

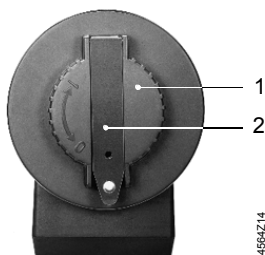
Cylinder med spindelkopplingen helt utskjuten



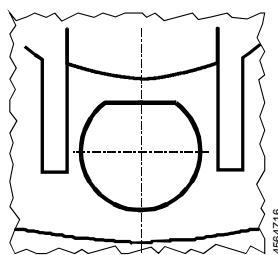
Om handomställningsratten vrids moturs till ändläge så stängs Siemens-ventilerna av typ VVF... och VXF... (lyfthöjd = 0 %).

Automatikdrift

Vid automatikdrift måste veven (2) vara helt infälld i handomställningsratten (1). Om så inte är fallet, skall veven vridas moturs tills varken inställningsskalan (4) eller spärrlacken är synlig i avläsningsöppningen (3).



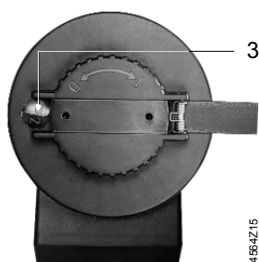
Vev (2) infälld i handomställningsratten (1)



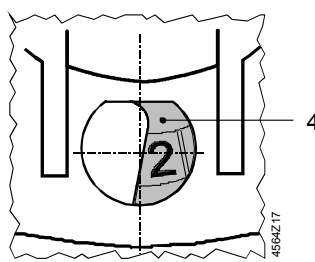
Avläsningsöppning utan synlig skala och spärrlack

Manuell drift

Vid manuell drift skall veven (2) vara utfälld så att avläsningsöppningen (3) blir synlig. Genom att vrida veven eller handomställningsratten (1) blir spärrlackarna och/eller skalskivan med lyfthöjdsindikeringen synliga i avläsningsöppningen.



Vev (2) utfälld, avläsningsöppning (3)



Avläsningsöppning med skalskiva (4) och lyfthöjdsindikering i mm

Underhåll

Vid servicearbeten på ställdonet:

- **Koppla ifrån pump och matningsspänning. Stäng avstängningsventilerna i rörnätet och gör ledningarna trycklösa samt låt dem svalna helt. Om nödvändigt, lossa de elektriska ledningarna från anslutningsklämmorna.**
- **Ventilen får åter tas i drift först när ställdonet monterats enligt gällande föreskrifter.**

Miljöansvar



Apparaten innehåller elektriska och elektroniska komponenter som inte får avfallshandteras som hushållssopor. Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.

Garanti

Applikationsrelaterade tekniska data (Δp_{max} , Δp_s , läckage, ljudnivåer och livslängd) för Siemens ställdon garanteras endast tillsammans med de Siemens ventiler som specificeras i avsnitt "Kombinationsmöjligheter".

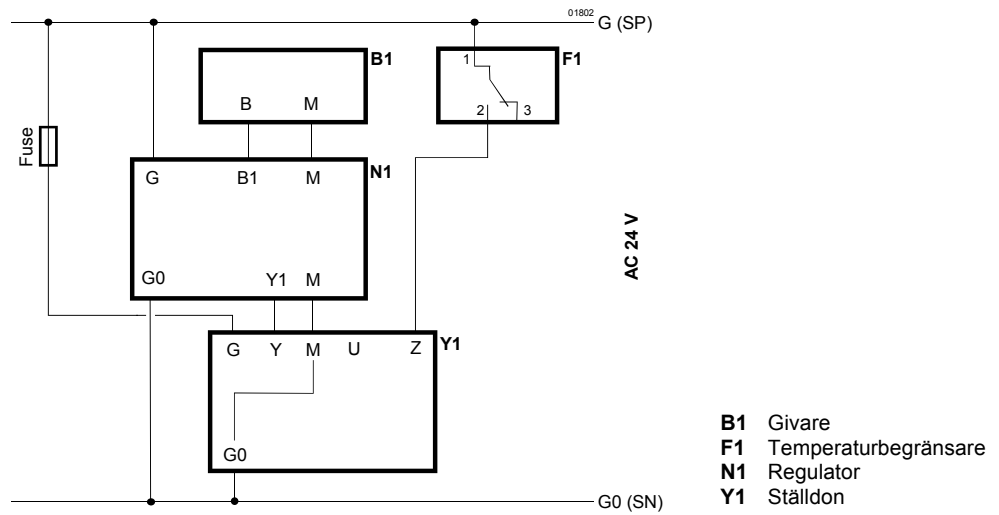
Vid användning av tredjeparts ventiler erfordras ett skriftligt godkännande från Siemens Building Technologies / HVAC Products då i annat fall ovanstående garanti upphör.

Tekniska data

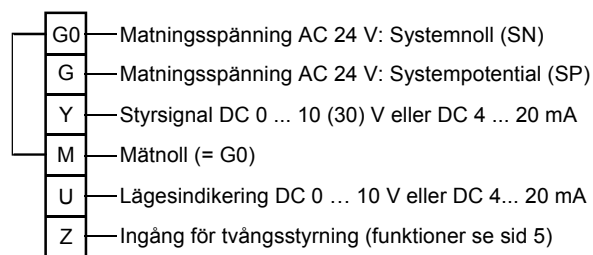
Matning	Matningsspänning (SELV/PELV)	AC 24 V -20% / $+30\%$	
	Frekvens	50 Hz eller 60 Hz	
	Effektförbrukning		
	SKB62...	17 VA / 12 W	
	SKB60	13 VA / 10 W	
	SKC62...	28 VA / 20 W	
	SKC60	24 VA / 18 W	
	Avsäkring av yttre matarledning		
	SKB...	min. 1 A trög, max. 10 A trög	
	SKC...	min. 1,6 A trög, max. 10 A trög	
Funktionsdata	Typ av styrning (proportionell)	DC 0 ... 10 V, DC 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	
	Gångtid vid 50 Hz	<u>öppna</u>	<u>stänga</u>
	SKB...	120 s	15 s
	SKC...	120 s	20 s
	Snabbstängningstid (stänga)		
	SKB...	15 s	
	SKC...	20 s	
	Nominell lyfthöjd		
	SKB...	20 mm	
	SKC...	40 mm	
Ställkraft	2800 N		
Flödesdiagram	linjär / logaritmisk kan väljas *		
* med ventiler enligt "Kombinationsmöjligheter" på sid 3			
Signalingångar	Klämma Y		
	Spänning	DC 0 ... 10 (30) V	
	Ingångsimpedans	100 k Ω	
	Ström	DC 4 ... 20 mA	
	Ingångsimpedans	240 Ω	
	Signalupplösning	<1 %	
	Hysteres	1 %	
	Klämma Z		
	Motstånd	0 ... 1000 Ω	
	Funktioner tvångsstyrning		
Z inte ansluten	ingen funktion (prioritet vid klämma Y)		
Z ansluten direkt till G	max. lyfthöjd 100 %		
Z ansluten direkt till G0	min. lyfthöjd 0 %		
Z via 0 ... 1000 Ω ansluten till M	linjär / logaritmisk		
Signalutgångar	Klämma U		
	Spänning	DC 0 ... 9,8 V $\pm 2\%$	
	Lastimpedans	>500 Ω	
	Ström	DC 4 ... 19,6 mA $\pm 2\%$	
	Lastimpedans	<500 Ω	
Allmänna omgivningsförhållanden	Max.tillåten medietemperatur i ansluten ventil	$\leq 220\text{ }^{\circ}\text{C}$	
	Drift	enligt IEC 721-3-3	
	Klimatvillkor	klass 3K5	
	Temperatur	$-15\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$	
	Fuktighet	5 ... 95 % RF	

Normer och standarder	Transport	enligt IEC 721-3-2
	Klimatvillkor	klass 2K3
	Temperatur	-30 ... +65 °C
	Fuktighet	< 95 % RF
	Lagring	enligt IEC 721-3-1
	Klimatvillkor	klass 1K3
	Temperatur	-15 ... +50 °C
	Fuktighet	5 ... 95 % RF
	CE -märkning enligt	
	EMC-riktlinje	89/336/EEC
	Lågspänningsriktlinje	73/23/EEC
	Elektromagnetisk kompatibilitet	
	Emission	EN 61000-6-3 residential
	Immunitet	EN 61000-6-2 industrial
	Produktnormer för automatiska elektriska regler- och styrapparater	EN 60730-2-14
C-Tick	N474	
Kapslingsklass	IP54 enligt EN 60529	
Isolerklass	III enligt EN 60730	
UL-godkännande	UL 873	
Dimensionering	se Måttuppgifter	
Vikt	SKB...	8,60 kg (inkl. förpackning)
	SKC...	10,00 kg (med förpackning)
	Riktningvärdare ASK51	1,10 kg (inkl. förpackning)
Tillverkningsmaterial	Ställdonskapsling och stativ	pressgjutet aluminium
	Kåpa och handomställningsratt	plast
Tätande kabelgenomföringar	SK...62, SK...60	Pg 11 (4 x)
	SK...62U, SK...62UA	Pg 16 (4 x)
Tillsatsfunktioner SK...62UA		
Funktionsriktning	Direkt inverkan / omvänd inverkan	DC 0 ... 10 V / DC 10 ... 0 V
		DC 4 ... 20 mA / DC 20 ... 4 mA 0 ... 1000 Ω / 1000 ... 0 Ω
Lyfthöjdsbegränsning	Nedre begränsningsområde	0 ... 45 % inställbar
	Övre begränsningsområde	100 ... 55 % inställbar
Sekvensstyrning	Klämma Y	
	Startpunkt sekvens	0 ... 15 V eller
	Arbetsområde sekvens	DC 0/3... 15 V inställbar
Tillbehör		
Hjälpkontakt ASC1.6	Kontaktdata för hjälpkontakt	AC 24 V, 10 mA ... 4 A ohm., 2 A ind.
Spindelvärmare ASZ6.5	Matningsspänning	AC 24 V ±20 %
	Effektförbrukning (värmeeffekt)	30 VA

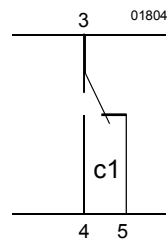
Kopplingsschema



Anslutnings- klämmor

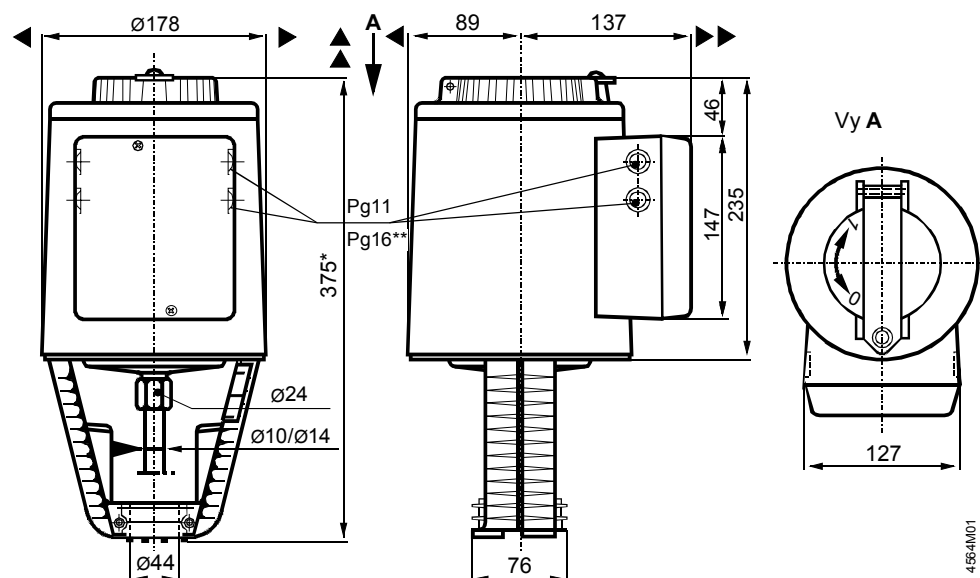


Hjälpkontakt ASC1.6



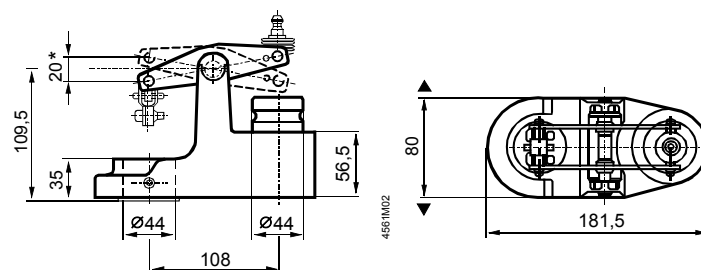
Denna sida har avsiktligt lämnats tom

Måttuppgifter



- * Ställdonets höjd från ventilens monteringsfals utan riktningsvärdare ASK51 = 300 mm
- Ställdonets höjd från ventilens monteringsfals med riktningsvärdare ASK51 = 357 mm
- ** Vid ställdon SK...62U... motsvarar kabelgenomföringens håldiameter kabelgenomföring Pg16
- ▲ = > 100 mm (minsta monteringsavstånd till vägg eller tak,
- ▲▲ = > 200 mm (anslutning, manövrering, underhåll o.s.v.

Riktningsvärdare ASK51



* max. lyfthöjd = 20 mm

Mått i mm